



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dari pertengahan tahun 1980-an hingga 1997 perekonomian Indonesia mengalami tingkat pertumbuhan lebih dari 6% per tahun. Dengan tingkat pertumbuhan seperti ini, dibutuhkan akan adanya pengembangan sistem transportasi yang handal yang berbasis pada transportasi darat. Keberhasilan pembangunan transportasi darat di Jawa Timur membawa pengaruh terhadap tingkat aktifitas dan mobilitas penumpang dan barang cukup tinggi yang pada akhirnya mempunyai pengaruh terhadap kondisi lalu lintas dan angkutan jalan pada seluruh jaringan jalan yang ada. Sebagaimana kita ketahui bahwa sektor transportasi merupakan bagian yang dominan dalam pembangunan dibidang politik, sosial, budaya dan pertahanan keamanan sehingga penyelenggaraan jasa transportasi haruslah dilaksanakan secara cepat, lancar, tertib, teratur dan terjangkau oleh kemampuan masyarakat, mengingat jalur jalan konvensional kondisinya memprihatinkan, selain banyak yang rusak juga tingkat kepadatannya sudah luar biasa. Proyek tol menjadi penting agar mobilitas barang, jasa maupun orang dapat lancar sehingga pergerakan ekonomi semakin lancar.

Banyak daerah yang lebih mudah dijangkau yang umumnya merupakan kawasan perkebunan dan industri, terletak pada dataran rendah dimana dijumpai tanah lunak, sehingga kebutuhan akan pengembangan suatu metode konstruksi yang handal membutuhkan pengembangan suatu teknik desain dan konstruksi yang baru. Tanah lunak ini diperkirakan meliputi sekitar 20 juta hektar atau sekitar 10 persen dari luas total daratan Indonesia dan ditemukan terutama di daerah sekitar pantai.

Pada Proyek Jalan Tol Kertosono – Mojokerto terdapat bagian jalan Tol yang terpaksa harus dibangun di atas tanah dasar lunak. Yang dimaksud dengan tanah dasar yang lunak adalah tanah asli yang terdiri dari lapisan-lapisan tanah yang memiliki konsistensi sangat lunak hingga lunak yang mempunyai kelemahan



yaitu memiliki daya dukung tanah yang relatif sangat rendah, sehingga tidak dapat mendukung timbunan embankment jalan yang agak tinggi serta memiliki penurunan jangka panjang (*consolidation settlement*) yang relatif besar, sehingga akan membuat jalan bergelombang dan tidak rata, serta akan merusak struktur perkerasan jalan di atasnya. Karena masalah di atas, pada tanah dasar diperlukan perlakuan tertentu yang membuatnya lebih stabil. Pada Proyek jalan Tol tersebut digunakan alternatif perkuatan tanah dasar dengan menggunakan *Prefabricated Vertical Drain (PVD)* yang akan dianalisis pada Tugas Akhir ini.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud Tugas Akhir ini adalah :

1. Agar bisa memperhitungkan dalam menentukan tinggi timbunan diatas tanah lunak pada perencanaan konstruksi jalan tol Mojokerto – Kertosono sehingga dapat diperoleh perencanaan yang ekonomis.
2. Mempelajari penerapan penanganan timbunan badan jalan diatas tanah lunak menggunakan metode drainase vertikal.

Tujuan Tugas Akhir ini adalah :

1. Studi kasus untuk menentukan properties tanah dasar, terutama menyangkut kebutuhan kekuatan pondasi jalan.
2. Menganalisa tanah lunak tersebut, dalam hal ini kajian tentang penurunan yang tidak seragam dan tingginya muka air tanah.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, batasan – batasan yang diberikan adalah :

- Mengkaji sifat / properties dan kekuatan tanah dasar dalam perencanaan jalan tol Mojokerto – Kertosono, Jawa Timur.
- Menganalisis kemampuan geoteknik tanah dasar asli yang merupakan tanah lunak dan menentukan tinggi timbunan diatas tanah lunak tersebut serta menentukan alternatif perkuatan tanah dasar itu berdasarkan data – data yang diperoleh.



- Studi ini tidak meninjau mengenai konstruksi perkerasan, tapi hanya menganalisis metode perbaikan tanah dasar yang ada.

1.4 Manfaat Penyusunan Tugas Akhir

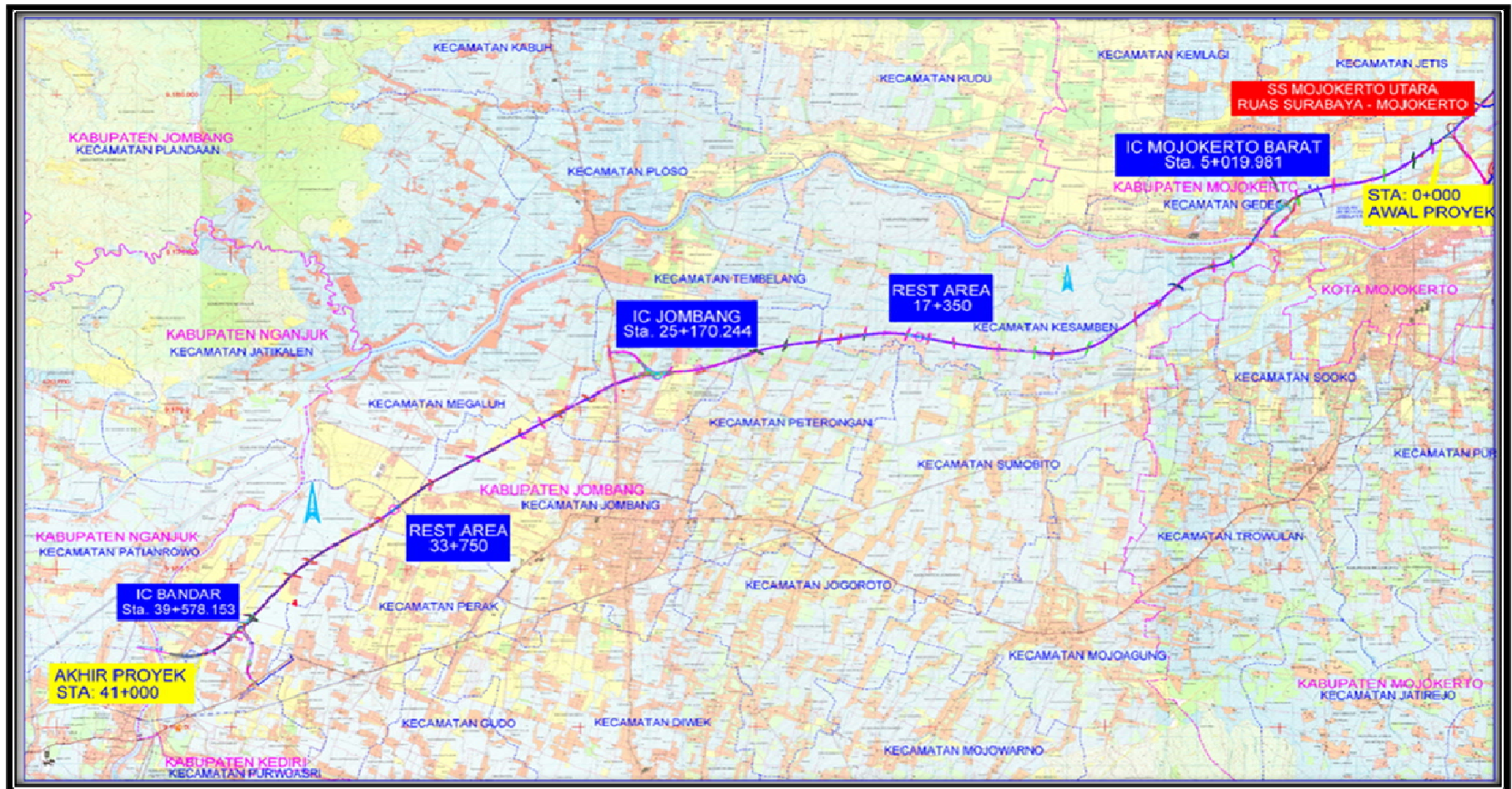
Adapun manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini :

- a. Bermanfaat bagi perencana dan kontraktor sebagai kajian alternatif dalam melaksanakan konstruksi jalan untuk daerah dengan kasus yang sama.
- b. Bermanfaat bagi PT. MHI sebagai referensi dalam pembangunan jalan tol.
- c. Bermanfaat bagi penyusun sebagai pemanfaatan ilmu selama menyusun Tugas Akhir ini dan merupakan tambahan ilmu pengetahuan.
- d. Sebagai sumber bacaan dan pengetahuan bagi pembaca lainnya.

1.5 Lokasi

Obyek studi kasus untuk penyusunan Tugas Akhir ini adalah Perencanaan Jalan Tol Mojokerto – Kertosono di Surabaya, Jawa Timur, di tempat yang memiliki penurunan jangka panjang (*consolidation settlement*) yang relatif besar, sehingga akan membuat jalan bergelombang dan tidak rata, serta akan merusak struktur perkerasan jalan di atasnya yaitu pada STA 02+970 – 03+070, 28+000 – 29+000, 30+800 – 31+000, serta 32+000 – 32+900. Ketiga stationing yaitu STA 28+000 – 29+000, 30+800 – 31+000, serta 32+000 – 32+900 terletak pada seksi 1 di Bandar-Jombang sedangkan STA 02+970 – 03+070 terletak pada seksi 2 di Mojokerto Barat seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 1.1** dan **Gambar 1.2** yang memperlihatkan geometri dan wilayah yang dilalui pada Perencanaan Jalan Tol ini. Keempat stationing tersebut merupakan lokasi – lokasi tanah lunak yang kritis.





Gambar 1.2 Peta Wilayah Perencanaan Jalan Tol Kertosono - Mojokerto



1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir dengan judul **Analisa Geoteknik Pada Perencanaan Konstruksi Jalan Tol Mojokerto – Kertosono** meliputi bab sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan Tugas Akhir, manfaat Tugas Akhir, data lokasi kasus, serta sistematika penulisan.

BAB II Studi Pustaka

Dalam bab ini akan dibahas teori – teori untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB III Metodologi

Dalam bab ini dibahas mengenai metodologi penyusunan Tugas Akhir yang meliputi persiapan dan pengamatan pendahuluan, metode pengumpulan data dan sifat data, analisis dan pengolahan data serta flow chart Tugas Akhir.

BAB IV Presentasi data

Menggambarkan visualisasi kondisi lapangan secara umum serta menguraikan hasil – hasil uji tanah yang berhubungan dengan data geoteknikal dalam arahan menganalisa atau mengetahui properties serta kemampuan tanah itu sendiri.

BAB V Analisa dan solusi

Merupakan hasil yang diharapkan sebagai solusi terhadap permasalahan. Bab ini merupakan hasil dari keseluruhan evaluasi data.

BAB VI Penutup

Berisi kesimpulan dari analisa dan penanggulangan serta saran – saran dalam proyek berikutnya yang sejenis.